

Plan van aanpak reductie benzeen uitstoot Koudasfalt Staphorst B.V. (KAS)

Documentnummer: D-200888550

Versie: 1-07-2022

1. Inleiding

Uit onderzoek is gebleken dat bij meerdere asfaltcentrales de emissienorm voor benzeen van 1 mg/Nm³ wordt overschreden bij de productie van P(artieel) R(ecycling)-asfalt (hierna 'PR-asfalt', d.w.z. asfalt met de toevoeging van asfaltgranulaat). Ook bij KAS is de concentratie aan benzeen in het afgas van de asfaltcentrale hoger dan de per 1 januari 2016 geldende norm bij de productie van PR-asfalt. Nu de verhoogde concentratie aan benzeen een branche breed probleem blijkt te zijn, is door de brancheorganisatie VBW van Bouwend Nederland in mei 2020 een uitgebreid onderzoek opgestart bij verschillende type asfaltcentrales. Doelstelling van het onderzoek was inzicht te krijgen in de herkomst of het ontstaan van de benzeenemissies tijdens het asfaltproductieproces. De resultaten van het onderzoek zijn juli 2021 gepresenteerd. Een belangrijke conclusie uit het onderzoek is dat de benzeenemissie ontstaat in de recyclingtrommel waarin het asfaltgranulaat wordt gedroogd en verwarmd. Daarnaast worden aanbevelingen gedaan die mogelijk tot een lagere benzeenemissie leiden.

Uit eigen onderzoek bij andere door KWS geëxploiteerde installaties is gebleken, dat maatregelen welke de benzeenemissie reduceren ook de emissie van PAK reduceren.

Op basis van de resultaten en aanbevelingen van het VBW-onderzoek, is door KAS een stappenplan met acties opgesteld dat moet resulteren in een reductie van de benzeenemissie tot een concentratie onder de huidige norm. In hoofdstuk 2 wordt een overzicht gegeven van de verschillende maatregelen en acties die al getroffen zijn dan wel binnen een zekere termijn worden onderzocht op effectiviteit en haalbaarheid.

In hoofdlijnen kunnen de maatregelen ter vermijding en reductie van ZZS als volgt worden onderverdeeld:

- A. Bron aanpak (Het asfalt in de weg, in eigendom bij opdrachtgever).
- B. Behandeling van het freesmateriaal: Inname conform BRL 9320, zeven, breken, granuleren, scheiden
- C. Proces aanpak: Optimalisatie conform rapportage VBW. Tot op heden zeer succesvol gebleken, gezien de verschillende emissiemetingen van voor en na het verschijnen van dit rapport.

2. Stappenplan

Uitgangspunt bij de navolgende acties is te komen tot een reductie van de benzeenemissie waardoor aan de norm uit het Activiteitenbesluit milieubeheer (Abm) wordt voldaan, zonder dat dit leidt tot een beperking in de productie omdat er een grote maatschappelijke opgave ligt om bij de productie van asfalt zoveel mogelijk asfaltgranulaat her te gebruiken. In de eerste fase van het plan van aanpak willen wij ons primair richten op het ontstaan van de benzeenemissie. Niet kan worden uitgesloten dat bij het onderzoek naar de invloed van specifieke procesparameters op de benzeenemissies, de concentratie in het afgas tijdelijk wordt verhoogd om inzicht te verkrijgen in de effecten van de verschillende instellingen. Indien de emissieresultaten dit rechtvaardigen, wil KAS de mogelijkheid houden om één of meer genomen procesmaatregelen (deels) terug te kunnen draaien in het kader van de circulariteitsdoelstellingen. Echter de wettelijke emissienorm van 1 mg/Nm^3 zal ten alle tijden in acht worden genomen. De in hoofdstuk 3 beschreven acties en onderzoeken moeten als het plan van aanpak worden beschouwd met als doel de emissie van benzeen te reduceren. Vooruitlopend op deze acties en onderzoeken zijn de navolgende acties en procesmaatregelen al door- en uitgevoerd naar aanleiding van de door Tauw uitgevoerde emissiemetingen. De rapportage van de metingen is in uw bezit.

- Goed afgestelde branders: In januari 2022 is onderhoud uitgevoerd en zijn de branders afgesteld, waardoor wordt voldaan aan de regelgeving op basis van SCIOS 5 (speciale branders).
- PR-trommel goed schoon: Uitgevoerd in januari 2022. De PR-trommel wordt 2x per jaar visueel geïnspecteerd op aangekoekte asfaltresten.
- Maximale droogcapaciteit van 120 ton/uur van de PR-trommel niet overschrijden. Dit is geïntegreerd in de besturing.
- Verlagen van de temperatuur van het asfaltgranulaat bij uitstroom uit de PR-trommel van 130 naar maximaal 120 graden Celsius.

3. Geplande acties en onderzoeken in het kader van de emissiereductie van benzeen

3.1 Verlagen van de asfaltgranulaat temperatuur naar <115 graden Celsius.

Invoering: z.s.m.

Onderbouwing: Uit het onderzoek van vakgroep VBW is gebleken dat de emissie lager wordt naarmate de temperatuur van het asfaltgranulaat bij verlaten van de recyclingtrommel lager is. Echter het asfaltgranulaat en het eindproduct, PR-asfalt, moet nog wel verwerkbaar blijven.

Na afronding van het onderzoek zal proefondervindelijk worden vastgesteld of de temperatuur naar boven kan worden bijgesteld zonder dat de norm van 1 mg/Nm^3 wordt overschreden.

3.2 Onderzoek naar de benzeenemissie op basis van de samenstelling van de bitumen.

Invoering: I.o.m. hoofd laboratorium

Onderbouwing: Uit onderzoek proberen te achterhalen of er een verschil is te meten aan benzeen emissie bij de verschillende soorten bitumen en of dit eventuele verschil van invloed is op de benzeenemissie tijdens het asfaltproductieproces.

3.3 Onderzoek naar doorvoer (geheel of gedeeltelijk) van de afgassen van de recyclingtrommel door de mineralen trommel.

Invoering: Afhankelijk van de beschikbaarheid van de benzeenmeter.

Onderbouwing: Onderzoeken van het effect op de benzeenemissie, indien de afgassen van de recyclingdroogtrommel (geheel of gedeeltelijk) langs de vlam van de mineralendroogtrommel worden geleid. De brander van de mineralendroogtrommel functioneert hierbij als naverbrander.

3.4 Proefneming doen met benzeen absorberende stof.

Invoering: Na overleg met de leverancier en de beschikbaarheid van de benzeenmeter en leverancier van vulstoffen.

Onderbouwing: Proefondervindelijk vaststellen of deze effect hebben op de uitstoot van benzeen.

3.5 Overkappen van de opslagvakken voor asfaltgranulaat (voorzien van zonnepanelen).

Invoering: Afhankelijk van de mogelijke wijzigingen m.b.t. de inrichting van het bedrijfsterrein en verkrijgen van de noodzakelijke toestemmingen.

Onderbouwing: De overkapping draagt bij aan de reductie van de benzeenemissie. De emissie ontstaat hoogstwaarschijnlijk door de stralingswarmte van de brandervlam bij het drogen en verwarmen van het asfaltgranulaat in de recyclingtrommel. Als het asfaltgranulaat met minder vocht, dus droger, in de recyclingtrommel wordt gebracht kan het met een lagere branderstand op de gewenste temperatuur worden gebracht. Door de lagere branderstand wordt de stralingswarmte verminderd en wordt de kans op oververhitting van het granulaat en daarmee de benzeenemissie gereduceerd. Door het asfaltgranulaat droog op te slaan (d.m.v. overkapping), wordt voorkomen dat het vochtgehalte als gevolg van de weersomstandigheden toeneemt.

3.6 Koud doseren van de fijne fractie van asfaltgranulaat, tot maximaal 20%, direct in de menger.

Invoering: Primair onderzoeken of dit bij KAS tot de technische mogelijkheden behoord.

Onderbouwing: Uit het onderzoek van vakgroep VBW blijkt dat de emissie van benzeen afneemt als de fijne fractie uit het asfaltgranulaat voor invoer in de recyclingtrommel wordt verwijderd. Een mogelijk goede oplossing voor het verwerken van de fijne fractie, is het koud doseren van het materiaal na het droogproces.

3.7 Investeren in continue benzeenmeter

Invoering: Verwacht in juli 2022 (i.v.m. levertijd)

Onderbouwing: Door continue inzicht te hebben in de emissieconcentratie van benzeen gedurende het productieproces, kan de doorzet aan te drogen en te verwarmen asfaltgranulaat en de temperatuur van de PR-trommel beter op elkaar afgestemd worden. Op basis van de meetresultaten van de benzeenmeter kan het productieproces zo goed mogelijk worden ingeregeld. De meetresultaten van de benzeenmeter worden geregistreerd. Ter verificatie wordt door een geaccrediteerd bedrijf een emissiemeting uitgevoerd waarbij naast de meting op benzeen ook de concentratie aan PAK in het afgas wordt gemeten. Op dit moment is het (nog) niet mogelijk ook de concentratie aan PAK continue te meten. Uit eigen onderzoek is gebleken dat het reduceren van de benzeenemissie ook een reductie geeft van de emissie aan PAK's.

In de 2^e helft van 2021 is gebleken dat aan de norm van 1 mg/Nm³ voldaan kan worden door het productieproces bij een te hoge geregistreerde benzeen emissie aan te passen. De investeringskosten voor een eigen benzeen meter bedragen circa € 50.000, --.

4. Opgestarte acties en onderzoeken

De navolgende maatregelen zijn in onderzoek en worden bij positief resultaat doorgevoerd.

4.1 Aanpassen gradatie asfaltgranulaat

Onderbouwing: Uit het onderzoek van VBW Asfalt is gebleken dat asfaltgranulaat waarvan de fijne fractie is afgezeefd voor invoer in de PR-trommel, een lagere emissie van benzeen geeft.

De voor het afscheiden van de fijnere fractie benodigde hybride zeefinstallatie/granulator vraagt een investering .

4.2 Onderzoek naar het nut van het plaatsen van een vlamschot

Onderbouwing: Met het plaatsen van een vlamschot wordt de kans op direct contact tussen de brandervlam en het asfaltgranulaat verkleind en daarmee de kans op emissie van ZZS

4.3 Onderzoek naar nageschakelde apparatuur en voorzieningen

Onderbouwing: De inzet van nageschakelde apparatuur of voorzieningen heeft in principe niet de voorkeur. Het voorkomen, i.c. het nemen van bronmaatregelen, van ongewenste emissies heeft de voorkeur. Momenteel wordt bij een collega asfaltproducent onderzoek gedaan naar het effect op de ZZS-emissies bij de inzet van actiefkoolfilters. Afhankelijk van de resultaten en bevindingen, zal door KAS een afweging worden gemaakt over de inzet van deze nageschakelde techniek.

5. Planning

Voor de hiervoor genoemde acties en onderzoeken is de verwachting dat deze in 2022 kunnen worden afgerond. Deze termijn benutten wij als KWS om een goed beeld te krijgen van het effect van de maatregelen op de emissie van benzeen. In het eerste kwartaal van 2023 zal van de onderzoeken een rapportage worden opgesteld en een keuze worden gemaakt m.b.t. de implementatie van de verschillende procesmaatregelen.

Tijdspad 2022/2023

Week 30	- Benzeenmeter is operationeel, beoogde startdatum van onderzoeken.
Week 32 – 52	- Onderzoek en acties in huidige configuratie van de asfaltinstallatie. Data-analyse van eerste onderzoeksresultaten. - Uitvoeren geaccrediteerde emissiemeting met de gewenste maatregelen op basis van eerste onderzoeksresultaten. - Zo nodig aanvullend onderzoek voor optimaliseren procesparameters. - Vervolgens volgt wederom data-analyse en het opstellen van een rapportage van de onderzoeksresultaten. - Uitvoeren van een geaccrediteerde emissiemeting met de gewenste maatregelen.
Week 32, 33, 34	- Eventuele mechanische aanpassingen uitvoeren (indien nodig)
Week 52	- Beslissing m.b.t. het vernieuwen van de huidige PR-trommel dan wel het vervangen van de gehele installatie.

6 Overige informatie

6.1 Informatie rendement en validatie:

Het is niet mogelijk om een reductiepercentage van ZZS te geven, omdat dit erg afhankelijk is van de betreffende asfaltinstallatie. Proefondervindelijk zal moeten worden vastgesteld welke oplossing het beste werkt bij KAS. Dit wordt ook aangegeven in de rapportage van VBW. Daarom heeft de directie van KWS besloten te investeren in een aantal continue registrerende benzeenmeters om na te gaan welke procesaanpassingen het beste resultaat (reductie van benzeen) geven per asfaltinstallatie.

Tot op heden heeft de data uit deze benzeenmeter zeer veel info opgeleverd om het productieproces te optimaliseren wat betreft benzeenemissiereductie, zie ook de verschillende emissiemetingen van voor en na het verschijnen van dit VBW-rapport.

6.2 Informatie over bedrijfszekerheid en kosten:

Proefondervindelijk wordt vastgesteld wat de resultaten zijn van de te nemen en reeds genomen maatregelen. Daarna wordt pas besloten of aanpassingen definitief worden doorgevoerd.

6.3 Informatie over afwenteleffecten:

De tot nu toe genomen maatregelen hebben niet geleid tot een toename van het energieverbruik. De toepassing van een PR-overkapping zal leiden tot een reductie van het aardgasverbruik (dit is aangetoond bij onze asfaltcentrale in Roosendaal en Amsterdam). De reductie is afhankelijk van de totaal te verwerken hoeveelheid asfaltgranulaat per jaar.

7. Alternatief

In hoofdstuk 3 en 4 is een overzicht gepresenteerd van onderzoeken en maatregelen die primair moeten resulteren in een reductie van de emissie van benzeen via de schoorsteen van de asfaltinstallatie. Niet kan worden uitgesloten dat met de huidige configuratie van de asfaltcentrale en de onderzochte maatregelen het reducerend effect op de emissie van benzeen te beperkt is. Als alternatief zal de haalbaarheid van het vervangen van de huidige PR-trommel worden overwogen. De inzet van een zogenaamde tegenstroom paralleltrommel met voorverwarmingskamer en heet gasgenerator kan een goede vervanger zijn van de huidige parallel trommel. In de navolgende toelichting worden in het kort de randvoorwaarden geschetst waaronder deze aanpassing van de huidige installatie verantwoord kan zijn.

Tevens wordt door KWS een afweging gemaakt met betrekking tot het vernieuwen van de gehele asfaltinstallatie.

Toelichting tegenstroom paralleltrommel met voorverwarmingskamer en heet gasgenerator

Voor asfaltinstallaties met een capaciteit van 300 ton/uur en een vergunde jaarproductie van meer dan 500.000 ton, lijkt dit type paralleltrommel op dit moment de beste keuze.

Proeven welke KWS in samenwerking met Tauw België heeft uitgevoerd bij een dergelijke asfaltcentrale in België laten zeer lage emissiewaarden zien van zowel benzeen als PAK's.

Voor KAS betekent dit een investering van [REDACTED] €. Voor dit soort investeringen is een terugverdientijd van 20 jaar noodzakelijk om in de markt concurrerend te kunnen blijven. Dit vergt nadere gesprekken omtrent de huidige positie van KAS. Dit betreft o.a. het aantal jaren gegarandeerde exploitatie van KAS op de huidige locatie met bijbehorende jaarcapaciteit.

KWS heeft inmiddels besloten om op twee locaties in Nederland deze investeringen wel door te voeren, aangezien daar zowel de productieruimte in de vergunning, de capaciteit per uur, als het aantal jaren gegarandeerde exploitatie passen bij deze grote investeringen.

Indien besloten wordt tot vernieuwen van de PR-trommel dan wel vernieuwen van de gehele asfaltcentrale, dan zullen de procedures voor vergunningaanvragen in Q1-2023 worden gestart.

Indien het verkrijgen van de noodzakelijke toestemming voorspoedig verloopt, dan is de verwachting dat de werkzaamheden met betrekking tot de ombouw of het vernieuwen van de asfaltcentrale gaan plaatsvinden in de periode van december 2023 – mei 2024.

Dit betekent, dat de benzeenemissie verhoogd zal blijven tot de start van de om- dan wel nieuwbouw. Om tot dit moment toch te kunnen blijven produceren, verzoeken wij om een tijdelijke verhoging van de benzeenemissie toe te staan. Voor deze constructie is onder duidelijke (juridische) voorwaarden ook bij Asfalt Productie Hoogblokland gekozen.

Staphorst, 1 juli 2022

Voetnoot

De in dit plan van aanpak opgenomen voornemens zijn te kwalificeren als bedrijfsvertrouwelijke informatie die niet aan een derde bekend mogen worden gemaakt. Openbaarmaking van deze informatie leidt tot een inbreuk op de concurrentiepositie van KWS en daarmee een onevenredige benadeling van het bedrijfsbelang van KWS

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties terugvinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van artikel 5 van de Wet open overheid (Woo). De legenda verwijzing die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

Legenda verwijzing	Artikel verwijzing	Uitzonderingsgrond
Artikel 5.1 lid 1 Woo – Absolute uitzonderingsgronden De openbaarmaking van deze informatie:		
A	art. 5.1 lid 1 a	Kan de eenheid van de Kroon in gevaar brengen.
B	art. 5.1 lid 1 b	Kan de veiligheid van de Staat schaden.
C	art. 5.1 lid 1 c	Betreft bedrijfs- en fabricagegegevens die vertrouwelijk aan de overheid zijn meegedeeld.
D	art. 5.1 lid 1 d	Betreft persoonsgegevens als bedoeld in paragraaf 3.1 (bijzondere persoonsgegevens) of paragraaf 3.2 (persoonsgegevens van strafrechtelijke aard) van de UAVG.
E	art. 5.1 lid 1 e	Betreft nummers die dienen ter identificatie van personen die bij wet of algemene maatregel van bestuur zijn voorgeschreven als bedoeld in artikel 46 van de UAVG.
Artikel 5.1 lid 2 Woo – Relatieve uitzonderingsgronden Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen:		
F	art. 5.1 lid 2 a	Het belang van de betrekkingen van Nederland met andere staten en met internationale organisaties.
G	art. 5.1 lid 2 b	Het belang van de economische of financiële belangen van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen.
H	art. 5.1 lid 2 c	Het belang van de opsporing en vervolging van strafbare feiten.
I	art. 5.1 lid 2 d	Het belang van de inspectie, controle en toezicht door bestuursorganen.
J	art. 5.1 lid 2 e	Het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen.
K	art. 5.1 lid 2 f	Het belang van de bescherming van andere dan in art. 5.1 lid 1 sub c genoemde concurrentiegevoelige bedrijfs- en fabricagegegevens.
L	art. 5.1 lid 2 g	Het belang van de bescherming van het milieu waar deze informatie betrekking op heeft.
M	art. 5.1 lid 2 h	Het belang van de beveiliging van personen en bedrijven en het voorkomen van sabotage.
N	art. 5.1 lid 2 i	Het belang van het goed functioneren van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen.
O	art. 5.1 lid 4	Het belang dat de geadresseerde erbij heeft om als eerste kennis te kunnen nemen van de informatie (tijdelijke beperking).
P	art. 5.1 lid 5	Het belang van de onevenredige benadeling welke, in uitzonderlijke gevallen, wordt toegebracht aan een ander belang dan genoemd in art. 5.1 de leden 1 en 2, bij andere informatie dan milieu-informatie.
Q	art. 5.1 lid 6	Het belang genoemd in artikel 5.1 lid 1 sub c en het hier milieu-informatie betreft waardoor, bij openbaarmaking, ernstige schade wordt toegebracht aan het genoemde belang in artikel 5.1 lid 1 sub c.
Artikel 5.2 lid 1 Woo – Persoonlijke beleidsopvattingen De informatie uit documenten betreft:		
R	art. 5.2 lid 1	Persoonlijke beleidsopvattingen. Onder persoonlijke beleidsopvattingen worden verstaan ambtelijke adviezen, visies, standpunten en overwegingen ten behoeve van intern beraad, niet zijnde feiten, prognoses, beleidsalternatieven, de gevolgen van een bepaald beleidsalternatief of andere onderdelen met een overwegend objectief karakter.
S	Art. 5.2 lid 2	Tot personen te herleiden gegevens, met betrekking tot door het bestuursorgaan, met het oog op een goede en democratische bestuursvoering, verstrekte informatie die kwalificeert als persoonlijke beleidsopvattingen.
Overig		
T		De informatie valt buiten de reikwijdte van het verzoek.